

**БЛОХИ (SIPHONAPTERA) ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
(MAMMALIA, CARNIVORA) ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ**

© С. Г. Медведев,^{1*} И. В. Середкин^{2, 3}

¹ Зоологический институт РАН

Университетская наб., 1, С.-Петербург, 199034

² Тихоокеанский институт географии ДВО РАН

ул. Радио, 7, Владивосток, 690041

³ Дальневосточный федеральный университет

ул. Суханова, 8, Владивосток, 690091

* E-mail: smedvedev@zin.ru

Поступила 14.11.2017

На территории Приморского края и Сахалинской обл. в 2012—2017 гг. собрано 10 видов блох с 6 видов хищных млекопитающих. Для видов родов *Ctenocephalides* и *Chaetopsylla* наиболее полные сборы приходится на зиму и начало весны (декабрь—январь, апрель), для блох рода *Paraceras* — весну и осень (апрель—май, октябрь). Фауна блох — паразитов хищных млекопитающих Приморского края включает 1 вид — *Chaetopsylla* (Ch.) *mikado*, являющийся эндемиком Восточноазиатской подобласти, 2 вида — *Ch.* (Ch.) *appropinquans* и *Ch.* (Ch.) *zibellina*, распространены на юго-востоке Сибирской провинции Европейско-Сибирской подобласти и Восточноазиатской подобласти.

Ключевые слова: блохи, хищные млекопитающие, распространение.

Блохи — паразиты хищных млекопитающих — представляют собой одну из малоизученных групп отряда Siphonaptera. В настоящей публикации представлены результаты исследования блох, собранных с хищных млекопитающих 6 видов, отловленных в период с 2012 по 2017 г. на территории Приморского края и Сахалинской обл.

Блохи представляют собой вторично бескрылых кровососущих насекомых с полным превращением, имаго которых является преимущественно эктопаразитами млекопитающих и в меньшей мере птиц. Особенности строения блох, обусловленные адаптациями к нахождению на теле и в гнезде теплокровного хозяина, т. е. преимущественно гнездово-норовым образом жизни, были рассмотрены ранее (Медведев, 2017).

На хищных млекопитающих 9 семейств было обнаружено около 400 видов блох. Однако из них только небольшая часть — ряд видов из семейств Pulicidae, Vermipsyllidae и Ceratophyllidae, являются специфическими паразитами куньих, волчьих, кошачьих и медвежьих (Медведев, 1997). Так,

наиболее широко отмечаемые в жилищах человека блохи *Ctenocephalides felis* (Bouché, 1835) и *C. canis* (Curtis, 1826), являются специфическими паразитами кошек и собак. Ряд других видов рода *Ctenocephalides* (Pulicidae) паразитирует также на лисицах (род *Vulpes*), пальмовых куницах (род *Paradoxurus*), сурикатах (род *Suricata*) и мангустах (род *Cynictis*). На лисицах, куньих евразийского рода *Vormela* и американского рода *Mephitis* обнаружены также виды рода *Pulex*. Среди других представителей сем. Pulicidae постоянными паразитами хищных является также ряд видов рода *Paraceras* (всего известно около 10 видов). Один из них, *P. melis* (Walker, 1856), представлен в фауне России. Он является паразитом барсуков. Другие виды этого рода обитают в Юго-Восточной Азии, паразитируя на хорьковых барсуках (род *Melogale*), малайских циветах (род *Paguma*) и мангустах (род *Herpestes*). Из сем. Ceratophyllidae специфическим паразитом горностая и, возможно, куниц является блоха *Ceratophyllus* (*Rosickyia*) *lunatus* J. et R., 1920, ареал которой охватывает северные районы Голарктики.

Наибольшее же число блох — специфических паразитов хищных млекопитающих — принадлежит к роду *Chaetopsylla*. Данный род насчитывает 30 видов, большая часть которых является палеарктическими, а 2 вида представлены в Неарктической области. Данный род принадлежит к голарктическому сем. Vermipsyllidae, который более известен стационарными паразитами родов *Vermipsylla* и *Dorcadia*. У представителей рода *Chaetopsylla* ктенидии (гребни, образованные плоскими зубцами) отсутствуют и на голове, и на груди. Они имеют сильно развитый хетом, а также брюшко, способное при созревании яиц растягиваться до 4—5 мм, стерниты которого у отдельных видов разделены на левую и правую части.

Два вида подрода *Arctopsylla* принадлежат к группе «стационарных» паразитов: это — блохи бурого медведя *Ch. (A.) tuberculiceps* (Kolenati, 1846) и гиен — *Ch. (A.) hyaenae* (Kolenati, 1846). Прочие виды этого рода относят к «блохам шерсти» (Иофф, 1941; Иофф, Скалон, 1954; Вашенок, 1988). Высокий уровень специфичности к хозяину отмечается для паразитов барсуков — блох *Ch. (Ch.) trichosa* Kohaut, 1903, лисиц — *Ch. (Ch.) globiceps* (Taschenber, 1880), соболя — *Ch. (Ch.) zibellina* Ioff, 1946, колонка — *Ch. (Ch.) dogieli* Ioff, 1950.

В настоящее время на территории Дальнего Востока известно 6 видов блох рода *Chaetopsylla* (Иофф и др., 1954; Котти, 2013). 3 из них распространены в Восточноазиатской подобласти Палеарктики. Один из них паразит хищных млекопитающих — блоха *Ch. (Ch.) mikado* Roths., 1904, которая в настоящее время известна с 7 видов хищных родов *Felis*, *Lutra*, *Martes*, *Mustela*, *Nyctereutes* и *Vulpes*. Второй вид — паразит колонка — блоха *Ch. (Ch.) dogieli* Ioff, 1950, которая в настоящее время известна с 2 видов хозяев: *Mustela sibirica* Pallas, 1773 и *Martes flavigula* Boddaert, 1785. Третий вид — блоха *Chaetopsylla (Ch.) zibellina* Ioff, 1946 отмечается как паразит соболя (*Martes zibellina* L., 1758), но согласно другим данным, известна и для хищных млекопитающих родов *Felis*, *Lutra*, *Martes*, *Mustela* и *Vulpes*.

Три вида рода *Chaetopsylla* из известных ранее на Дальнем Востоке имеют более широкие ареалы. Так, паразит медведей — блоха *Ch. (Ch.) tuberculiceps* имеет широкий голарктический (европейско-сибирско-цент-

ральнoазиатско-канадский) ареал, паразит соболя *Ch. (Ch.) alia* Ioff, 1946 — транспалеарктический (европейско-сибирско-центральноазиатский), паразит хищных родов *Felis*, *Martes* и *Mustela* — блоха *Ch. (Ch.) appropinquans* (Wagner, 1930) — сибирско-центральноазиатский.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Блох собирали с хищных млекопитающих, попавших в результате животлова с целью мечения, проводимого в рамках научных программ (Середкин и др., 2012; Середкин, 2014). Кроме того, в период с 2012 по 2017 г. эктопаразитов снимали с животных, погибших на автомобильных дорогах или добытых охотниками.

Всего были осмотрены 62 особи 6 видов хищных млекопитающих, с которых были сняты 282 блохи 10 видов 6 родов (табл. 1). Следует отметить, что при осмотре живых хищников возможности сбора эктопаразитов были ограничены временем их иммобилизации. У погибших хищников брали всех эктопаразитов, но большая их часть покидала животных до их осмотра. Большинство обследованных хищников (43 особи) было осмотрено на территории Тернейского р-на Приморского края. Нами обследованы хищные млекопитающие, обнаруженные на территории еще 7 административных образований Приморского края и одного района Сахалинской обл.

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТ СБОРОВ

Исследования хищных млекопитающих и их блох осуществляли вблизи 26 пунктов географической привязки (далее — ПП) в 61 месте сборов (далее — МС) (табл. 2). Места сборов располагались на территории 8 районов (из 22) Приморского края (далее — ПК). Один пункт сбора находился на о-ве Сахалин. Места исследований охватывали следующие субрегионы Приморского края: 1) северо-восток (Тернейский р-н), 2) восток (южная часть Тернейского р-на), 3) центральная часть (Чугуевский р-н), 4) юго-запад (Михайловский р-н и Уссурийск), 5) юг (Надеждинский и Шкотовский районы, Владивосток), 6) юго-восток (Лазовский р-н). Кроме того, сборы проводились на востоке Сахалинской обл. (Смирныховский р-н).

Северо-восток (субрегион 1) Приморского края характеризуется среднегорьями, где преобладают биотопы, образованные кедрово-широколиственными лесами. Осмотры кота амурского, барсука и рыси производились в среднем течении рек Кемы и Таежной в 8 местах сборов в окрестностях 5 пунктов привязки (далее — МС/ПП).

Наиболее же полные сборы хищных млекопитающих (35 МС / 6 ПП) были выполнены в восточной (субрегион 2) низкогорной части Приморского края (юг Тернейского р-на). Здесь преобладают биотопы, образованные вторичными дубовыми лесами, а также разнотравными прибрежными лугами. На этой территории удалось обследовать и другие виды хищных млекопитающих, включая барсука, енотовидную собаку, кота амурского и домашнего.

Таблица 1

Количество отловленных особей хищных млекопитающих и собранных с них блох (приведено в скобках), отловленных на территории Приморского края и Сахалинской обл. (по данным сборов И. В. Середкина с 2012 по 2017 г.)

Table 1. The number of carnivores and fleas collected from the latter in Primorsky Territory and Sakhalin Region (according to collections of I. V. Seryodkin performed in 2012—2017)

№	Вид хозяина	<i>Ctenocephalides felis</i> (Bouché, 1835)	<i>Chaetopsylla</i> <i>approprians</i> (Wagner, 1930)	<i>Ch. mikado</i> Rothschild, 1904	<i>Ch. zibellina</i> Ioff, 1946	<i>Ch. tuberculiceps</i> (Bezzi, 1890)	<i>Peromyscopsylla</i> <i>bidentata</i> (Kolenati, 1863)	<i>L. segnis</i> (Schönherr, 1811)	<i>Paraceras flabellum</i> Wagner, 1916	<i>Tarsopsylla</i> <i>octodecimdentata</i> Kolenati, 1863	<i>Stenoponia montana</i> Darskaya, 1949	Всего особей хозяев (экземп- ляров блох)
1	<i>Felis catus</i> L., 1758 — кот домашний	2 (9)										2 (9)
2	<i>Lynx lynx</i> (L., 1758) — рысь				1 (2)				2 (1)			3 (3)
3	<i>Meles leucurus</i> (Hodgson, 1847) — барсук азиатский		3 (23)		1 (2)			1 (1)	22 (99)	1 (5)		26 (130)
4	<i>Nyctereutes procyono-</i> <i>ides</i> Gray, 1834 — енотовидная собака		1 (2)						2 (9)			3 (11)
5	<i>Prionailurus bengalen-</i> <i>sis euphilurus</i> (Elliot, 1871) — кот амурский	5 (44)	3 (11)	4 (29)	4 (7)		1 (4)		3 (14)	5 (16)	1 (3)	27 (128)
6	<i>Ursus arctos</i> L., 1758 — медведь бурый					1 (1)						1 (1)
	Всего	7 (53)	7 (36)	4 (29)	6 (11)	1 (1)	1 (4)	1 (1)	29 (123)	6 (21)	1 (3)	61 (282)

Таблица 2

Места осмотра хищных млекопитающих на территории Приморского края и Сахалинской обл. (по материалам сборов И. В. Середкина с 2012 по 2017 г.)

Table 2. Sites of inspection of carnivores in Primorsky Territory and Sakhalin Region (according to collections of I. V. Seryodkin performed in 2012—2017)

№	Название пункта привязки (ПП) мест сборов	Координаты мест сборов (МС) хищных млекопитающих (№ — с. ш., в. д.)
Приморский край		
1 — Северо-восток: леса кедрово-широколиственные, пояс среднегорий (200–600 м над ур. м.)		
1	Геологическая, река - приток Кемы*	Кот амурский: 1 — 45.6265, 136.7307; 2 — 45.6159, 136.7148
2	Западная Кема, река	Кот амурский: 3 — 45.6734, 136.5611; 4 — 45.6774, 136.623
3	Тажная, река	Кот амурский: 5 — 45.4769, 136.6655
4	Таксаторский, ключ — приток Кемы	Барсук: 6 — 45.5591, 136.7493
5	Холмогорка, река — приток Западной Кемы	Кот амурский: 7 — 45.6787, 136.7165; Рысь: 8 — 45.7492, 136.5963
2 — Восток: луга прибрежные и вторичные дубовые леса, пояс низкогорий (до 250 м над ур. м.)		
6	Благодатное, урочище	Барсук: 9 — 44.94407, 136.54802; 11 — 44.938655, 136.546535; 12 — 44.9391, 136.5462; 13 — 44.940362, 136.533575; 14 — 44.941399, 136.546449; 15 — 44.942069, 136.538553; 16 — 44.9421, 136.5468; 18 — 44.9433, 136.5469; 19 — 44.9442, 136.5466; 20 — 44.944324, 136.547737; 21 — 44.9478, 136.5453; 22 — 44.9481, 136.543; 24 — 44.9494, 136.546; 26 — 44.949993, 136.545505; 30 — 44.95459, 136.54683; 31 — 44.9546, 136.5468; 27 — 44.95028, 136.5401; 28 — 44.951578, 136.549368 Енотовидная собака: 10 — 44.94407, 136.54843; 29 — 44.9518, 136.5457 Рысь: 17 — 44.94323, 136.54788 Кот амурский: 23 — 44.9492, 136.5463; 25 — 44.9498, 136.5415
7	Озерный, ключ	Барсук: 32 — 44.9544, 136.5171
8	Русская, река	Кот амурский: 33 — 45.1879, 136.7932
9	Скрытая, река	Кот амурский: 34 — 45.0689, 136.6756
10	Терней, поселок	Кот амурский: 35 — 45.0511, 136.6067 Кот домашний: 36 — 45.0518, 136.61, 37 — 45.05446, 136.61
11	Терней, поселок, окрестности	Барсук: 38 — 44.9793, 136.5876; 39 — 44.9799, 136.5875; 40 — 45.0085, 136.5793; 41 — 45.0102, 136.5759; 42 — 45.0226, 136.5629; 43 — 45.02665, 136.5619
3 — Центральная часть: пойменные, широколиственные и смешанные леса, пояс среднегорий (200—600 м над ур. м.)		
12	Новомихайловка, село, окрестности	Енотовидная собака: 45 — 44.2555, 133.8727

Таблица 2 (продолжение)

№	Название пункта привязки (ПП) мест сборов	Координаты мест сборов (МС) хищных млекопитающих (№ — с. ш., в. д.)
4 — Юго-запад: равнинные луга и пойменные леса, пояс низкогорий (до 250 м над ур. м.)		
13	Михайловка, село, окрестности	Кот амурский: 44 — 43.9179, 132.0316
14	Раковка, река	Кот амурский: 46 — 43.72317, 132.0303
15	Уссурийск, город, окрестности	Кот амурский: 47 — 43.844654, 131.872653; 48 — 43.878686, 131.959857
5 — Юг: вторичные дубовые леса и разнотравные луга, пояс низкогорий (до 250 м над ур. м.)		
16	Владивосток, город, окрестности	Кот амурский: 49 — 43.2602, 132.0407
17	Де-Фриз, полуостров	Кот амурский: 50 — 43.2909, 131.9939
18	Песчаный, полуостров	Кот амурский: 51 — 43.1806, 131.7221; 52 — 43.1806, 131.7227; 53 — 43.1809, 131.7201; 54 — 43.181928, 131.722984
19	Романовка, село, окрестности	Кот амурский: 55 — 43.2411, 132.4611
20	Смоляниново, поселок, окрестности	Кот амурский: 56 — 43.28, 132.4689
21	Стрелок, бухта	Кот амурский: 57 — 42.9236, 132.3979
22	Большой Камень, город, окрестности	Кот амурский: 58 — 43.1279, 132.3761
6 — Юго-восток: дубовые смешанные леса, пояс среднегорий (200—600 м над ур. м.)		
23	Беневское, село	Кот амурский: 59 — 43.1789, 133.7493
24	Лазо, село, окрестности	Кот амурский: 60 — 43.4034, 133.9273
Сахалинская обл.		
7 — Восток: темнохвойно-лиственно-березовые леса (от 0 до 600 м над ур. м.)		
25	Венгери, река	Медведь бурый: 61 — 50.6046, 143.6942

Примечание. * Пункты привязки расположены на территории следующих районов Приморского края: № 1—11 — Тернейского, № 12 — Чугуевского, № 13 — Михайловского, № 17 — Надеждинского, № 19—22 — Шкотовского, № 23, 24 — Лазовского, № 25 — Смирныховского. Следующие пункты находились на территории городских округов: № 14, 15 — Уссурийска, № 16, 18 — Владивостока.

Среднегорья центральной части ПК (субрегион 3) представляют собой западный макросклон Сихотэ-Алиня, где преобладают широколиственно-смешанные и пойменные леса. Здесь был выполнен только 1 сбор блох с енотовидной собаки. Низкогорная часть юго-запада ПК (субрегион 4) характеризуется пойменными лесами и равнинными разнотравными лугами. На этой территории все сборы блох с хищных были сделаны с kota амурского. Блохи, снятые с хищных млекопитающих на юге (субрегион 5) и юго-востоке (субрегион 6) ПК, также представлены сборами с kota амурского. Низкогорья юга покрыты вторичными дубовыми лесами и разнотравными лугами, биотопы среднегорья юго-востока формируются на

основе дубовых смешанных лесов. В южной части данной территории сборы блох более полные (10 МС / 7 ПП), на юго-востоке — менее (2 МС / 2 ПП). На востоке Сахалина сборы с бурого медведя осуществлялись в бассейне р. Венгери. Эта гористая территория острова покрыта темнохвойными лесами, лиственничниками и каменно-березовыми лесами.

ПОВИДОВОЙ ОБЗОР БЛОХ

Общая характеристика ареалов и паразито-хозяйинных связей приведена на основании данных ИАС PARHOST1 по мировой фауне отряда блох (Медведев, Халиков, 2016), справочных пособий по определению блох фауны бывшего СССР (Иофф и др., 1954) и недавно опубликованной сводки «Блохи фауны России и сопредельных стран» (Котти, 2013).

Сем. PULICIDAE

1. *Ctenocephalides felis* (Bouché, 1835).

По всему свету эта блоха связана с домашней кошкой, хотя есть находки на других млекопитающих, преимущественно хищных.

Материал. 29 ♀ и 15 ♂. Блохи *C. felis* обнаружены преимущественно в холодное время года: в январе—марте, а также в августе и сентябре. Блохи данного вида собраны с хозяев 2 видов: кота амурского (29 ♀ и 15 ♂ из 7 МС / 7 ПП) и кота домашнего (8 ♀ и 1 ♂ из 2 МС / 1 ПП).

C. felis обнаружен в 3 субрегионах территории ПК (9 МС / 8 ПП): на востоке (МС № 10 — ПП № 36, далее — в сокращенной форме: 10—36; 10—37), юго-западе (13—44, 15—48) и юге (16—49, 17—50, 18—54, 20—56, 22—58). Таким образом, данный вид отмечался на территории ПК в биотопах стаций закрытого (на востоке и юге — вторичные дубовые леса, юго-западе — пойменные леса) и открытого (на востоке — прибрежные луга, юго-западе — луга равнинные, на юге — луга разнотравные) типов.

Сем. VERMIPSYLLIDAE

2. *Chaetopsylla* (Ch.) *appropinquans* (Wagner, 1930)

Блоха хищных млекопитающих Восточной Сибири и Дальнего Востока. Вид описан по сбору из окрестностей села Черниговка (50 км южнее оз. Ханка) ПК. Ареал: восточно-палеарктический азиатско-сибирский.

Материал. 25 ♀ и 11 ♂. Блохи *Ch. appropinquans* собраны преимущественно в холодное время года: в октябре—ноябре, январе—феврале, а также с апреля по май. Блохи данного вида собраны с хозяев 3 видов: барсука (9 ♀ и 5 ♂ из 9 МС / 4 ПП), кота амурского (9 ♀ и 2 ♂ из 5 МС / 5 ПП), а также енотовидной собаки (1 ♀ и 1 ♂ из 1 МС / 1 ПП). *Ch. appropinquans* обнаружен во всех субрегионах территории ПК (15 МС / 10 ПП): на северо-востоке (1—2 и 3—5), востоке (6—9, 10, 13, 16, 18, 20, 21, 24, 25 и 30, а также 11—41), юго-западе (14—16) и юге (5—18). Таким образом, данный вид широко распространен на территории ПК, паразитируя преимущест-

венно на коте амурском и барсуке в разнообразных биотопах стадий закрытого типа: на северо-востоке — это леса кедровые, на востоке — вторичные дубовые леса, юго-западе — пойменные леса. *Ch. appropinquans* обнаружен на хозяевах и в стадиях открытого типа: на востоке — прибрежные луга, юго-западе — луга равнинные, на юге — луга разнотравные.

3. *Ch. (Ch.) mikado* Rothschild, 1904

Паразит хищных на юге Дальнего Востока. Вид описан из Японии с *Mustela itatsi* Temmink, 1844. Ареал: восточно-палеарктический азиатско-внесибирский.

Материал: 14 ♀ и 15 ♂. Вид обнаружен в холодное время года: декабрь — февраль, а также апрель. Все сборы блох с кота амурского (4 МС / 4 ПП) на территории 3 субрегионов: востоке (6—25, 9—34), юго-западе (4—48) и юге (5—52). Вид обнаружен на зверях, обитающих как в закрытых, так и открытых стадиях. В частности, на востоке — это вторичные дубовые леса и луга прибрежные, на юго-западе — пойменные леса и луга равнинные, на юге — луга разнотравные.

4. *Ch. (Ch.) zibellina* Ioff, 1946

Паразит соболя в Сибири и на Дальнем Востоке. Ареал восточно-палеарктический, внесибирский. Вид описан по сборам с соболя из Кондо-Сосьвинского заповедника (Омская обл., Западная Сибирь), т. е. территории, относящейся к Европейской провинции Европейско-Сибирской подобласти. Однако все дальнейшие указания на находки этого вида относятся к территории Приамурья, Хабаровского края, Сахалина, Японии (о-в Хонсю) и Востока КНР (Sakaguti, 1962; Sakaguti, Jameson, 1962; Liu et al., 1986). Таким образом, ареал данного вида охватывает Восточноазиатскую подобласть.

Материал. 7 ♀ и 4 ♂. Блохи *Ch. (Ch.) zibellina* собраны преимущественно в холодное время года: в январе — феврале, а также в апреле. Блохи данного вида обнаружены на хозяевах 3 видов: барсуке (1 ♀ и 1 ♂ из 1 МС / 1 ПП), коте амурском (4 ♀ и 3 ♂ из 4 МС / 4 ПП), а также рыси (2 ♀ из 1 МС / 1 ПП). *Ch. (Ch.) zibellina* обнаружен в 4 субрегионах ПК (6 МС / 6 ПП): на северо-востоке (5—8), востоке (6—21, 8—33, 10—35) и юге (22—58). Таким образом, данный вид также широко распространен на территории ПК, паразитируя на коте амурском и барсуке в разнообразных биотопах стадий закрытого (на северо-востоке — это леса кедровые, на востоке и юге — вторичные дубовые леса, юге — пойменные леса) и открытого (на востоке — прибрежные луга, на юге — луга разнотравные) типов.

5. *Ch. (Arctopsylla) tuberculiceps* (Bezzi, 1890)

Паразит медведей (род *Ursus*), обнаруженный в Европе, Сибири, на Дальнем Востоке, в Средней и Передней Азии, а также в Северной Америке. Ареал: голарктический европейско-сибирско-азиатско-неарктический. В наших сборах имеется только 1 находка с медведя на востоке Сахалина в бассейне р. Венгери в августе.

Сем. CERATOPHYLLIDAE

6. *Paraceras flabellum* Wagner, 1916

Паразит азиатского барсука в Казахстане, Средней Азии, Сибири, на юге Дальнего Востока и в Восточном Китае. Ареал: центрально-восточно-

палеарктический сибирско-азиатский (туранско-восточноазиатский) (Abgamov, Medvedev, 2003). Вид описан из окрестности Джаркента Туркестан (ныне Жаркент, Казахстан) «с млекопитающего».

Материал. 80 ♀ и 43 ♂. Блохи *P. flabellum* отмечались в сборах круглогодично: с апреля по декабрь, а также в январе. Блохи данного вида собраны с хозяев 4 видов, среди которых большая часть собрана с барсука (68 ♀ и 31 ♂ из 25 МС / 4 ПП). Кроме того, имеются сборы с кота амурского (7 ♀ и 7 ♂ из 3 МС / 3 ПП), енотовидной собаки (4 ♀ и 5 ♂ из 3 МС / 2 ПП) и рыси (1 ♀ и 1 ♂ из 1 МС / 1 ПП).

P. flabellum обнаружен в 4 субрегионах территории ПК (всего 32 МС / 8 ПП): на северо-востоке (2—3, 4—6), востоке (6—9 — 20, 22, 24, 26—31; 7—32; 11—38 — 43), центральной части (12—45) и юге (18—53; 21—57). Таким образом, данный вид широко распространен на территории ПК, паразитируя преимущественно на барсуче в лесах всех типов, а также биотопах, которые характеризуются прибрежными и разнотравными лугами.

7. *Tarsopsylla octodecimdentata octodecimdentata* Kolenati, 1863

Блоха *T. octodecimdentata* — паразит обыкновенной белки и летяги в бореальных лесах Евразии и Северной Америки. Ареал вида в целом: голарктический европейско-сибирско-восточноазиатско-канадско-западноамериканский. Кроме того, *Tarsopsylla o. octodecimdentata* отмечался на 11 видах птиц (4 отрядов) и 16 видах млекопитающих, включая грызунов и хищных млекопитающих.

Материал. 20 ♀ и 1 ♂. В наших сборах блохи *T. o. octodecimdentata* отмечались в холодное время года: с ноября по февраль, а также в апреле. Блохи данного вида обнаружены на хозяевах 2 видов, среди которых почти все экземпляры были собраны с кота амурского (7 ♀ из 7 МС / 7 ПП). Кроме того, имеется 1 сбор с барсука (4 ♀ и 1 ♂ из 1 МС / 1 ПП).

T. o. octodecimdentata обнаружен в 5 субрегионах (всего 8 МС / 8 ПП): на северо-востоке (1—1 — 3, 5), востоке (2—6), юго-западе (4—15), юге (5—18) и юго-востоке (6—24). Таким образом, данный вид широко распространен на территории ПК. Среди хищных млекопитающих он отмечается на коте амурском в лесах всех типов, а также биотопах, которые характеризуются прибрежными и разнотравными лугами.

ОБСУЖДЕНИЕ

Наиболее благоприятным для паразитирования блох является период, когда хозяин имеет постоянное убежище, например во время выращивания молодняка или во время переживания зимнего периода.

В анализируемом материале кот амурский (дальневосточный лесной кот) представлен 27 особями, из которых большая часть была случайно добыта охотниками (всего 16 зверей, из которых 11 были молодыми) или сбита машинами (всего осмотрено 8 таких зверей, из которых 4 молодые и 4 взрослые). Местами обитания кота амурского являются разреженные леса, а также биотопы с преобладанием мест с избыточным увлажнением: речные долины с лесной растительностью и зарослями кустарников, влажные и заболоченные луга с возвышенностями (Туманов, 2009; Юдин, 2015). Коты ведут одиночный образ жизни, питаются мышами, полевками,

белками и птицами, чаще всего используют временные логовища. В связи с этим среди блох — паразитов котов амурских преобладают «блохи шерсти». Спаривание котов происходит обычно в марте, молодые особи рождаются с конца апреля по начало июня и живут при матери от 4 до 5 мес. (Юдин, 1984, 2015). С кота амурского собрано наибольшее число видов блох — 8 видов из 5 родов. Однако из них большую часть (44 экземпляров из 54) составлял специфический паразит кошек — *Ctenocephalides felis*, блохи которого были собраны в январе (30 экз.) и в феврале (8 экз.). С кота амурского собрано и наибольшее количество блох *Chaetopsylla mikado*: в декабре — 13, в апреле — 14. Среди них самцы и самки были представлены приблизительно равными долями. В холодное время года на котах были обнаружены единичные особи других видов блох рода *Chaetopsylla* — паразитов хищных: *Ch. appropinquans* и *Ch. zibellina*, а также *Paraceras flabellum*. Кроме того, в январе с кота амурского были собраны единичные особи блох паразитов грызунов — *Peromyscopsylla bidentata* (Kolenati, 1863) и *Stenoponia montana* Darskaya, 1949.

Азиатский барсук населяет леса и безлесные равнинные участки (Юдина, Юдин, 1990). Барсуки всеядны: питаются мелкими млекопитающими, птицами, а также насекомыми, падалью и растительными кормами (Юдин, 1984). Блохи имеют благоприятные условия для паразитирования на барсуках, так как они живут колониями и в течение всего года используют общие норы, впадая зимой в спячку (Юдин, 1984; Юдина, Юдин, 1990).

В сборах были представлены молодые и взрослые особи, осмотренные в результате животолова. С барсука собраны блохи 5 видов из 4 родов. Однако из них большую часть (99 экз. из 130) составлял специфический паразит барсуков — *Paraceras flabellum*, блохи которого были собраны в апреле (40 экз.) и в мае (27 экз.), а также в октябре (22). С барсука собрано наибольшее количество блох *Chaetopsylla appropinquans*: в апреле — 14, в мае — 5. Среди них самцы и самки были представлены также приблизительно равными долями. Кроме того, в январе с барсука были собраны единичные экземпляры паразита домашних мышей — блохи *Leptopsylla (L.) segnis* (Schönherr, 1811), которая распространена всесветно.

Барсуки могут соседствовать с енотовидными собаками. Енотовидная собака всеядна, обитает в разнообразных биотопах открытых и закрытых стадий. Они используют выводковые и зимовальные убежища, временные норы. Объединяются к зиме, чаще парами, при этом их групповые объединения в одном зимнем убежище могут включать до 9 особей. Важно отметить, что енотовидные собаки используют норы барсуков и лисиц [*Vulpes vulpes* (L., 1758)] (Юдин, 1977). В сентябре и октябре были осмотрены 3 молодые особи енотовидных собак. На них были обнаружены блохи хищных — *Chaetopsylla appropinquans* и *Paracers flabellum*.

Рысь обитает в лесной зоне, предпочитая кедрово-широколиственные и темнохвойные леса. Хищники ведут одиночный образ жизни. Котята появляются в мае, а выводки распадаются в течение первой зимы жизни (Матюшкин и др., 2003). Используют временные логовища. Среди объектов питания рысей первостепенное значение имеют зайцы, копытные животные, птицы. В рационе встречаются и хищные млекопитающие, например, енотовидная собака, колонок, домашняя собака, а также грызуны (Юдина, Юдин, 1990; Матюшкин и др., 2003). В ноябре и январе были осмотрены

3 молодые особи рыси. На них было обнаружено небольшое количество экземпляров блох — паразитов хищных: *Chaetopsylla zibellina* и *Paraceras flabellum*.

Домашний кот обычен в поселениях человека, однако встречается также в диком состоянии, обитая в лесных и луговых биотопах. Коты ведут одиночный образ жизни, но часто контактируют между собой. Небольшое количество блох *Ctenocephalides felis* было снято с взрослых домашних котов в августе (4 ♀ и 1 ♂) и сентябре (3 ♀).

Бурый медведь обитает в лесных экосистемах, ведет одиночный образ жизни. На Дальнем Востоке медвежата сопровождают самку до 3 лет. В рацион питания входят в основном растительные корма и лососи, хищничество по отношению к другим млекопитающим — явление не частое (Медведи..., 1993; Seryodkin, 2006). В активный период медведь ведет себя как типичный зверь-логовник, при этом лежки редко используются в течение длительного периода и разными животными, чаще они одноразового использования (Середкин, 2009). Берложный период длится в среднем 146 дней (Seryodkin et al., 2003). Берлоги чаще грунтового типа (выкопанные в земле), животные залегают в них индивидуально, исключение составляют самки с медвежатами (Медведи..., 1993). В августе с убитого медведя был собран 1 ♂ блохи *Ch. tuberculiceps*, являющейся его специфическим моноксенным паразитом.

Таким образом, наиболее полные сборы паразитов хищных млекопитающих на территории Приморского края приходятся на зиму и начало весны (декабрь—январь, а также апрель) для видов родов *Ctenocephalides* и *Chaetopsylla*, и весну и осень (апрель—май, октябрь) для блох рода *Paraceras*. Фауна блох — паразитов хищных млекопитающих Приморского края насчитывает 1 вид — *Chaetopsylla* (*Ch.*) *mikado*, являющийся эндемиком Восточноазиатской подобласти, 2 вида — *Ch.* (*Ch.*) *appropinquans* и *Ch.* (*Ch.*) *zibellina*, распространены также и на юго-востоке Сибирской провинции Европейско-Сибирской подобласти.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность администрации Сихотэ-Алинского государственного заповедника и сотрудникам Общества сохранения диких животных.

Работа выполнена в рамках Государственной темы № АААА-А17-117030310209-7 «Пути формирования видового, таксономического и морфоэкологического разнообразия паразитических и кровососущих членистоногих».

Список литературы

- Вашенко В. С. 1988. Блохи (Siphonaptera) — переносчики возбудителей болезней человека и животных. Л.: Наука. 163 с.
- Гептнер В. Г., Слудский А. А. 1972. Млекопитающие Советского Союза. Т. 2. Ч. 2. Хищные (гиены и кошки). М.: Высшая школа. 552 с.
- Иоффе И. Г. 1941. Вопросы экологии блох в связи с их эпидемиологическим значением. М. 116 с.

- Иофф И. Г., Скалон О. Н. 1954. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилежащих районов. М.: Медицина. 275 с.
- Котти Б. К. 2013. Каталог блох (Siphonaptera) фауны России и сопредельных стран. Ставрополь: Альфа Принт. 154 с.
- Матюшкин Е. Н., Подольский С. А., Ткаченко К. Н. 2003. Юг Дальнего Востока. В кн.: Матюшкин Е. Н., Вайсфельд М. А. Рысь. Региональные особенности экологии, использования и охраны. М.: Наука. 423—472.
- Медведев С. Г. 1997. Паразито-хозяйные связи семейств блох (Siphonaptera). I. Энтомологическое обозрение. 76 (2): 318—336.
- Медведев С. Г. 2017. Адаптации блох к паразитизму. Паразитология. 51 (4): 1—12.
- Медведев С. Г., Халиков Р. Г. 2016. Опыт применения баз данных по фауне кровососущих насекомых в зоологических исследованиях. Паразитология. 50 (6): 471—482.
- Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. 1993. Вайсфельд М. А., Честин И. Е. (ред.). М.: Наука. 519 с.
- Середкин И. В. 2009. Отдых и лежки бурого медведя на Сихотэ-Алине. В кн.: Воронов Б. А. (ред.). III Дружининские чтения: Комплексные исследования природной среды в бассейне р. Амур: Материалы Межрегиональной научной конференции, Хабаровск, 6—9 октября 2009 г. Книга 2. Хабаровск, ДВО РАН. 248—251.
- Середкин И. В. 2014. Применение радиотелеметрии и спутникового слежения для изучения использования территории дикими животными на Дальнем Востоке России. В кн.: Савельев А. П., Середкин И. В. (ред.). Ареалы, миграции и другие перемещения диких животных. Владивосток: ООО «Рея». 292—299.
- Середкин И. В., Лисицын Д. В., Борисов М. Ю. 2012. Изучение бурого медведя на Сахалине. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 14, 1 (8): 1925—1928.
- Туманов И. Л. 2009. Редкие хищные млекопитающие России (мелкие и средние виды). СПб.: ООО «Бранко». 448 с.
- Юдин В. Г. 1977. Енотовидная собака Приморья и Приамурья. М.: Наука. 162 с.
- Юдин В. Г. 1874. Отряд Carnivora Bowdich, 1821 — Хищные. В кн.: Кривошеев В. Г. Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: Определитель. М.: Наука. 216—316.
- Юдин В. Г. 2015. Дальневосточный лесной кот. Владивосток: Дальнаука. 443 с.
- Юдина Е. В., Юдин В. Г. 1990. Аспекты биологии и разведения енотовидной собаки, барсука, рыси и дальневосточного кота. Владивосток: ДВО АН СССР. 40 с.
- Abramov A. V., Medvedev S. G. 2003. Notes on zoogeography and taxonomy of the badgers (Carnivora: Mustelidae: Meles) and some of their fleas (Siphonaptera: Ceratophyllidae: Paraceras). Zoosystematica Rossica. 11: 397—402.
- Liu C., Wu H., Liu Q., Li K., Wang D., Xie B. 1986. Fauna Sinica. Insecta. Siphonaptera. Beijing: Science. Press. 1334 p.
- Sakaguti K. 1962. A monograph of the Siphonaptera of Japan. Osaka. 255 p.
- Sakaguti K., Jameson E. W. 1962. The Siphonaptera of Japan. Pacific Insects. Monograph 3. Honolulu, Hawaii. 170 p.
- Seryodkin I. V. 2006. The biology and conservation status of brown bears in the Russian Far East. In: Japan Bear Network (compiler). Understanding Asian Bears to Secure Their Future. Ibaraki, Japan. 79—85.
- Seryodkin I. V., Kostyria A. V., Goodrich J. M., Miquelle D. G., Smirnov E. N., Kerley L. L., Quigley H. B., Hornocker M. G. 200. Denning ecology of brown bears and Asiatic black bears in the Russian Far East. Ursus. 14 (2): 153—161.

FLEAS (SIPHONAPTERA) OF CARNIVORES (MAMMALIA, CARNIVORA)
OF THE RUSSIAN FAR EAST

S. G. Medvedev, I. V. Seredkin

Key words: fleas, carnivorous mammals, distribution.

SUMMARY

In Primorsky Territory and Sakhalin Region, 10 flea species were collected in 2012—2017 from 6 species of carnivores. The most complicated collections of species of the genera *Ctenocephalides* and *Chaetopsylla* were performed in winter and early spring (December—January, April), for fleas of the genus *Paraceras*, in spring and autumn (April—May, October). The fauna of fleas parasitizing on carnivores of Primorsky Territory includes a single endemic species of the Eastern Asiatic subregion *Chaetopsylla* (*Ch.*) *mi-kado* and 2 species, *Ch.* (*Ch.*) *appropinquans* and *Ch.* (*Ch.*) *zibellina* distributed in southeastern Siberian province of European-Siberian subregion and in Eastern Asiatic subregion.
